

## Gas discharge lamp

Patent Number: ☐ GB2124822  
Publication date: 1984-02-22  
Inventor(s): DUNISCH INGO  
Applicant(s): HEIMANN GMBH  
Requested Patent: ☐ JP59029349  
Application Number: GB19830012139 19830504  
Priority Number(s): DE19823227280 19820721  
IPC Classification: H01J61/36; H01J9/24  
EC Classification: C03C27/04B2, H01J9/24D2, H01J61/36  
Equivalents: BR8303544, ☐ DE3227280, JP1834254C, JP5042109B

### Abstract

A gas discharge lamp, in particular a flash tube, comprises a glass tube (1), hollow cylindrical intermediate members (2) made of glass or ceramic located in the respective ends of the tube (1) and fused thereto over their entire outer cylindrical surfaces, and electrodes (4) spaced apart within the tube and having respective supply leads (3) passing through and fused into the intermediate members (2), the intermediate members consisting of a material having a fusion temperature range below that of the tube (1) and a high viscosity on fusion. As particularly described the tube (1) is of conventional hard glass and the intermediate members (2) are of soldering glass, examples of fusion range and viscosity being specified. Preferably the expansion coefficients of the glass tube (1) and the intermediate

members (2) are matched.



Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑩ 日本国特許庁 (JP)

⑪ 特許出願公開

⑫ 公開特許公報 (A)

昭59—29349

⑬ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 01 J 61/36

識別記号

庁内整理番号  
7113—5C

⑭ 公開 昭和59年(1984)2月16日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑮ ガス放電ランプおよびその製造方法

⑯ 特 願 昭58—127537

⑰ 出 願 昭58(1983)7月13日

優先権主張 ⑱ 1982年7月21日 ⑲ 西ドイツ  
(DE) ⑳ P3227280.4

㉑ 発 明 者 インゴ・デューニツシュ  
ドイツ連邦共和国タウヌスシュ

㉒ 出 願 人 ハイマン・ゲゼルシャフト・ミ  
ット・ベシユレンクテル・ハフ  
ツング  
ドイツ連邦共和国ウースバー  
デン (番地なし)  
㉓ 代 理 人 弁理士 富村潔

明 細 書

1. 発明の名称 ガス放電ランプおよびその製  
造方法

2. 特許請求の範囲

- 1) ガラス管、中間体およびリード線を備えた  
電極から成り、リード線が中間体に溶着され  
ているガス放電ランプにおいて、中間体がガ  
ラス管より低い軟化温度と溶融工程における  
大きな粘性 (粘性) を示すガラス又はセラミ  
ック材から成るとともに円筒状に形成され、  
その円筒外壁が全面でガラス管に溶着される  
ことを特徴とするガス放電ランプ。
- 2) 中間体の熱膨張係数がガラス管のそれと整  
合されることを特徴とする特許請求の範囲第  
1項記載のランプ。
- 3) 中間体はその溶融工程で  $10^5 \text{ dPa} \cdot \text{s}$  乃至  
 $10^6 \text{ dPa} \cdot \text{s}$  の粘性を示すことを特徴とする  
特許請求の範囲第1項又は第2項記載のラン  
プ。

- 4) 中間体がろうガラスから成ることを特徴と  
する第1項乃至第3項のいずれかに記載のラ  
ンプ。
- 5) 中間体がリード線のキューリー点より低い  
軟化温度を有することを特徴とする第1項乃  
至第4項のいずれかに記載のランプ。
- 6) リード線がニッケル・鉄又はニッケル・鉄  
・コバルト合金から成り、中間体の軟化温度  
が  $400^\circ\text{C}$  乃至  $450^\circ\text{C}$  であることを特徴と  
する第5項記載のランプ。
- 7) リード線がタングステンから成り、中間体  
の軟化温度が  $500^\circ\text{C}$  乃至  $800^\circ\text{C}$  であるこ  
とを特徴とする第1項乃至第4項のいずれか  
に記載のランプ。
- 8) 中間体としてガラス又はガラス状セラミッ  
クから成るスリーブがガラス管の中に挿入さ  
れ、そのスリーブの中にリード線が差し込ま  
れ、これ等の三部品が唯一回の加熱工程で互  
いに全面的に溶着されることを特徴とするガ

ラス管、中間体および中間体に溶着されているリード線を備えた電極から成るガス放電ランプの製造方法。

U) 電極間隔が最終電極を溶着する前に調整され、溶着工程中一定に維持されることを特徴とする第8項記載の方法。

### 3 発明の詳細な説明

この発明は、ガラス管、中間体およびリード線を備えた電極から成り、リード線が中間体に溶着されているガス放電ランプ、特にせん光管に関する。このようなガス放電ランプは特開昭53-36264号公報により公知である。それによれば円筒状にガラス管の中に挿入され且つガラス管に例えばガラスろうによつて真空密に結合された焼結ガラス製の中間体を設けることが提案されている。この場合ガラス管の端面への結合は別に用意されたガラスろうにより行われる。この構造については、溶着されたリード線との熱膨張係数の整合に特に留意しなければならない。そのため

キュリー温度より低いことが望しい。このようにすれば溶着工程後の冷却に際して発生するおそれのある機械的応力を大幅に低下することができる。なぜなら問題となる線材はキュリー温度をこえたと相対的に大きな熱膨張を生じるからである。

リード線はNi-Fe又はNi-Fe-Co合金を使用し、中間体の軟化温度を400℃乃至450℃とすると有利である。この発明の範囲内で上記の比較的安い合金でも長寿命のせん光管を得ることができる。しかし熱負荷のより大きなせん光管にはタングステン製のリード線が好ましく、その場合中間体の軟化温度は500℃乃至600℃とすることができる。

特許請求範囲の第8項に記載の極めて簡単な方法により上述の材料を用いて耐久性のある真空密結合が得られ、機械的応力によるせん光管の破裂は発生しない。又電極間隔を最後の電極を溶着する前に調整し、溶着工程中それを一定に維持することも可能である。

の方法では例えば異つた熱膨張係数をもつた複数の層で構成された中間体が提案されている。

この発明は信頼性を損なうことなしに、ガス放電ランプの構造を簡単且つ小型化することを目的とする。

この目的は特許請求の範囲第1項記載の特徴により達成される。

中間体の材料としては市販のガラス材、例えば特許請求の範囲第1項記載の特徴を備えたるガラスが適している。そのためガラス管、中間体、およびリード線の熱膨張係数の整合条件をゆるめることが可能である。

脆いガラス材で出来たガラス管を使用する場合、ガラス管と中間体の熱膨張係数を整合し、ガラス管の破損を防止するようにすると特に有利である。中間体はその溶着工程において $10^5$ 乃至 $10^6$  Paの靱性(粘性)をもつと有利である。この他では溶着工程中中間体に許容し難い変形や流れ出しが生じない。中間体の軟化温度はリード線のヤ

この発明によればガラス管内の中間体の正確な位置づけは問題ではなく、又ガラス管の材質も重要ではなく、通常のせん光管によく使用される硬質ガラスを使用できる。

この発明はリード線の熱膨張係数に正確に合致させる必要がないので、中間体の熱膨張係数をガラス管のそれに整合させることができると云う長所をもつ。リード線としては振環条片又は円筒状のピンが使用される。

次にこの発明を図面により説明する。

せん光管用に普通に使用される硬質ガラス製のガラス管1にスリーブ状の中間体2が嵌め込まれている。その中に電極4のリード線3が挿入されている。中間体2の位置づけは重要ではないが、それに反し電極4は硬質ガラス管1、中間体2およびリード線3相互が同時に加熱溶着される前に、所定の電極間隔に正確に固定することが出来る。

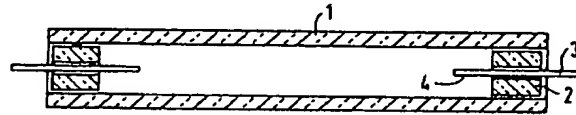
本発明の構造は多数のガス放電ランプを同時に熱処理するのに特に適しており、個々のランプは

その一方の端面を下にして立てた状態で装置の上に配列され、そして先づその一方の側が封絶されるようにすると良い。

4 図面の簡単な説明

図面はこの発明によるガス放電ランプの一端部例の断面を示す。

- |            |         |
|------------|---------|
| 1 … 硬質ガラス管 | 2 … 中間体 |
| 3 … リード線   | 4 … 電極  |



(6118) 代理人 弁護士 富村

